# Tupia

## 3710

DUPLA ISOLAÇÃO

## MANUAL DE INSTRUÇÕES

**AVISO:**

Para sua segurança pessoal, leia e entenda este manual antes de usar a ferramenta.
Guarde estas instruções para futura referência.

# ESPECIFICAÇÕES

| Modelo | 3710 |
|---|---|
| Capacidade do mandril com pinça | 6 mm ou 1/4" |
| Velocidade em vazio ($min^{-1}$) | 30.000 |
| Comprimento total | 302 mm |
| Peso | 1,6 kg |
| Classe de segurança | ⧈/II |

- Devido ao nosso contínuo programa de pesquisa e desenvolvimento, estas especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.
- As especificações podem variar de país para país.
- Peso de acordo com o procedimento 01/2003 da EPTA

**Símbolos** END201-5

A seguir encontram-se os símbolos usados para este equipamento.
Entenda o significado de cada um antes de usar a ferramenta.

  ... Leia o manual de instruções.

 ............ DUPLA ISOLAÇÃO

**Aplicação** ENE010-1

Esta ferramenta é para aparar e recortar madeira, plástico e materiais semelhantes.

**Fonte de alimentação** ENF002-1

Esta ferramenta só deve ser ligada a uma fonte de alimentação com a mesma tensão que a indicada na placa de identificação e só pode ser operada com energia de CA de fase única. Como tem dupla isolação, de acordo com os padrões europeus, pode também ser usada em tomadas sem fio terra.

## Avisos de segurança gerais da ferramenta elétrica GEA005-2

⚠ **AVISO Leia todos os avisos de segurança e todas as instruções.** A falha em seguir todos os avisos e instruções pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ ou ferimentos graves.

## Salve todos os avisos e instruções para referência futura.

O termo “ferramenta elétrica” nos avisos se refere à ferramenta operada por eletricidade (com fio) ou à ferramenta operada por bateria (sem fio).

**Segurança da área de trabalho**

1. **Mantenha a área de trabalho limpa e bem iluminada.** Áreas de trabalho desorganizadas ou escuras são propensas a acidentes.
2. **Não utilize ferramentas elétricas em ambientes com perigo de explosão, como próximo a líquidos inflamáveis, gases ou poeira.** Ferramentas elétricas produzem faíscas que podem incendiar a poeira ou gases.
3. **Mantenha crianças e espectadores afastados quando utilizar uma ferramenta elétrica.** Distrações podem causar a perda de controle.

**Segurança elétrica**

4. **Os plugues das ferramentas elétricas devem ser compatíveis com as tomadas. Jamais modifique o plugue. Não use um plugue adaptador para ferramentas elétricas aterradas.** Plugues sem modificação e tomadas compatíveis reduzem o risco de choque elétrico.
5. **Evite o contato com superfícies aterradas, tais como canos, radiadores, fogões e refrigeradores.** O risco de choque elétrico aumenta se o seu corpo estiver ligado à terra.
6. **Não exponha ferramentas elétricas à chuva ou umidade.** A entrada de água na ferramenta elétrica aumentará o risco de choque elétrico.
7. **Não use o fio inapropriadamente. Nunca o use para carregar, puxar ou desligar a ferramenta elétrica. Mantenha o fio longe de calor, óleo, arestas cortantes ou peças rotativas.** Fios danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
8. **Quando operar uma ferramenta elétrica ao ar livre, use um fio de extensão próprio para esse tipo de ambiente.** O uso de fio elétrico próprio para o ambiente externo reduz o risco de choque elétrico.
9. **Se for inevitável operar uma ferramenta elétrica em local úmido, use um material protegido de interruptor com circuito de falha de aterramento (GFCI).** Usar um GFCI reduz o risco de choque elétrico.

**Segurança pessoal**

10. **Tenha cuidado, fique atento ao que está fazendo e use bom senso ao operar a ferramenta elétrica. Não use uma ferramenta elétrica quando estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de distração ao operar a ferramenta elétrica poderá resultar em ferimentos graves.
11. **Use equipamento de proteção pessoal. Use sempre óculos de proteção.** Equipamentos de proteção, como máscaras protetoras de pó, sapatos de segurança com sola antiderrapante, capacete ou proteção auricular, usados de acordo com as condições apropriadas reduzem o risco de ferimentos.

12. **Evite a ligação acidental. Certifique-se de que o interruptor se encontra na posição desligada antes de conectar a fonte de alimentação e/ou a bateria, e de pegar ou carregar a ferramenta.** Carregar ferramentas elétricas com o dedo no interruptor ou fornecer eletricidade à ferramenta com o interruptor ligado pode provocar acidentes.
13. **Retire qualquer chave de ajuste ou de fenda antes de ligar a ferramenta elétrica.** Uma chave de fenda ou de ajuste deixada em uma parte rotativa da ferramenta poderá resultar em ferimentos graves.
14. **Não tente se estender além do ponto de conforto. Mantenha-se sempre em uma posição firme e equilibrada.** Isto possibilitará mais controle da ferramenta elétrica em situações inesperadas.
15. **Use roupas apropriadas. Não use roupas largas ou jóias. Mantenha seus cabelos, roupas e luvas longe das peças rotativas.** Roupas soltas, jóias e cabelos longos podem ficar presos nas peças rotativas.
16. **Se forem fornecidos dispositivos para conexão do extrator e coletor de pó, certifique-se de que eles sejam conectados e usados devidamente.** O uso de coletor de pó pode reduzir os riscos relacionados à poeira.

**Uso e cuidados da ferramenta elétrica**

17. **Não force a ferramenta elétrica. Use a ferramenta elétrica apropriada para o trabalho.** A ferramenta elétrica correta executa o trabalho melhor e com mais segurança na velocidade para a qual foi projetada.
18. **Não use a ferramenta se o interruptor não liga e desliga.** Qualquer ferramenta elétrica que não puder ser controlada pelo interruptor é perigosa e precisará ser consertada.
19. **Desligue o plugue da tomada e/ou retire a bateria da ferramenta antes de realizar qualquer ajuste, trocar acessórios ou guardar as ferramentas elétricas.** Essas medidas preventivas de segurança reduzem o risco de ligar a ferramenta elétrica acidentalmente.
20. **Guarde as ferramentas elétricas fora do alcance de crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com a ferramenta ou com este manual de instruções a utilizem.** As ferramentas elétricas são perigosas nas mãos de usuários não treinados.
21. **Faça a manutenção de ferramentas elétricas. Verifique se há desbalanceamento ou atrito das peças rotativas, danos ou quaisquer outras condições que possam afetar o funcionamento da ferramenta elétrica. Se houver qualquer problema, leve a ferramenta para ser consertada antes de usar.** Muitos acidentes são causados devido à manutenção inadequada das ferramentas elétricas.
22. **Mantenha as ferramentas de corte sempre limpas e afiadas.** Ferramentas com cortes bem afiados tendem a ter menos atrito e são mais fáceis de controlar.
23. **Use a ferramenta elétrica, acessórios e peças de ferramenta, etc. de acordo com essas instruções, levando em consideração condições de trabalho e o trabalho a ser executado.** O uso da ferramenta elétrica para operações diferentes daquelas para as quais ela foi projetada pode resultar em situações perigosas.

**Consertos**

24. **Leve a sua ferramenta elétrica para ser reparada por pessoal técnico qualificado e use apenas peças de reposição idênticas.** Isto garantirá a segurança da sua ferramenta elétrica.
25. **Siga as instruções para lubrificação e troca de acessórios.**
26. **Mantenha as empunhaduras secas, limpas e sem óleo ou graxa.**

# AVISOS DE SEGURANÇA DA TUPIA

GEB019-2

1. **Segure a ferramenta pelas partes isoladas quando executar uma operação onde a ferramenta de corte possa tocar em fios ocultos ou no seu próprio fio.** O contato com um fio “ligado” carregará as partes metálicas da ferramenta e causará choque elétrico no operador.
2. **Use braçadeiras ou outra maneira prática de segurar com firmeza e dar suporte à peça de trabalho em uma plataforma estável.** Segurar a peça de trabalho com a mão ou contra o corpo a deixa instável e pode levar à perda de controle.
3. **Use proteção auricular durante períodos extensos de operação.**
4. **Manuseie as brocas com muito cuidado.**
5. **Antes de utilizar a ferramenta, verifique cuidadosamente se a broca não está trincada ou danificada. Troque imediatamente a broca se esta estiver trincada ou danificada.**
6. **Evite cortar pregos. Inspecione a peça de trabalho e remova todos os pregos antes da operação.**
7. **Segure a ferramenta com firmeza.**
8. **Mantenha as mãos afastadas das peças rotativas.**
9. **Antes de ligar a ferramenta, certifique-se que a broca não faz contato com a peça de trabalho.**
10. **Antes de utilizar a ferramenta na peça de trabalho, deixe-a funcionar por alguns instantes. Observe se há vibração ou oscilação, o que pode indicar instalação deficiente da broca.**
11. **Preste atenção no sentido de rotação e avanço da broca.**
12. **Não deixe a ferramenta funcionando sozinha. Use a ferramenta somente quando estiver segurando-a com firmeza.**
13. **Desligue sempre a ferramenta e aguarde até que a broca pare completamente antes de retirá-la da peça de trabalho.**
14. **Não toque na broca imediatamente após a operação; ela pode estar muito quente e causar queimaduras.**
15. **Não suje a base da ferramenta com diluente, gasolina, óleo, etc. Esses produtos podem causar rachaduras na base da ferramenta.**
16. **Lembre-se que é necessário usar cortadores com diâmetro do eixo correto e que sejam apropriados para a velocidade da ferramenta.**

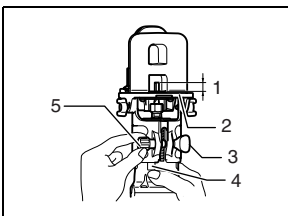
17. **Alguns materiais contêm produtos químicos que podem ser tóxicos. Tome cuidado para evitar a inalação de pó e contato com a pele. Siga as instruções de segurança do fabricante do material.**
18. **Use sempre máscaras de pó adequadas para o material e a aplicação de trabalho.**

# GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.

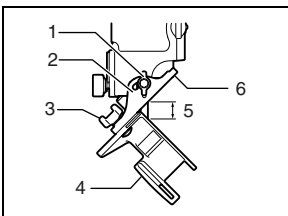
⚠ **AVISO:**
**NÃO permita que a familiaridade ou a confiança no produto (adquiridas com o uso repetitivo) substitua a aderência estrita às normas de segurança do produto em questão. O USO INCORRETO ou a falha em seguir as normas de segurança descritas neste manual de instruções pode causar ferimentos graves.**

# DESCRIÇÃO FUNCIONAL

⚠ **ATENÇÃO:**
- Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e desconectada da tomada antes de executar qualquer ajuste ou verificar o seu funcionamento.

## Ajuste da saliência a broca

1. Saliência da broca
2. Base
3. Porca de aperto
4. Escala
5. Parafuso de regulação

Para ajustar a saliência da broca, desaperte a porca de aperto e mova a base da ferramenta para cima ou para baixo como desejado, girando o parafuso de regulação. Após ajustar, aperte a porca com firmeza para prender a base da ferramenta.

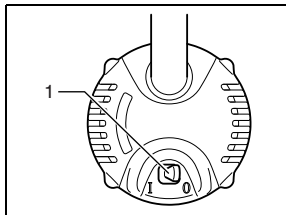
## Ajuste do ângulo da base da ferramenta

1. Parafuso borboleta
2. Gradação
3. Porca borboleta
4. Sapata de recorte
5. Porção da chanfradura
6. Base

Desaperte os parafusos borboleta e ajuste o ângulo da base da ferramenta (5º por gradação) para obter o ângulo de corte desejado.

## Ajuste da porção de chanfradura

Para ajustar a porção de chanfradura, desaperte as porcas borboleta e ajuste a sapata de recorte.

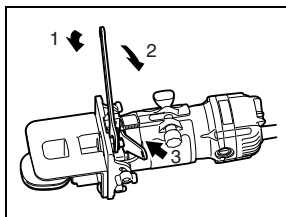
⚠ **ATENÇÃO:**
- Com a ferramenta desconectada da tomada e desligada, gire a porca da pinça da ferramenta diversas vezes para confirmar que a broca gira livremente e não faz contato com a base ou sapata de recorte de forma nenhuma.

## Ação do interruptor

1. Alavanca do interruptor

Para ligar a ferramenta, mova o interruptor na posição de ligado I (ON). Para desligá-la, mova o interruptor na posição de desligado O (OFF).

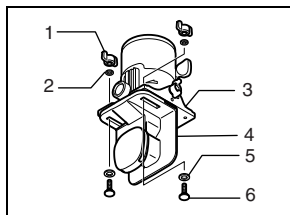
# MONTAGEM

⚠ **ATENÇÃO:**
- Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e desconectada da tomada antes de executar qualquer trabalho de manutenção na mesma.

## Instalação ou remoção da broca da recortadora

1. Desapertar
2. Apertar
3. Segurar

⚠ **ATENÇÃO:**
- Não aperte a porca da pinça sem inserir a broca, caso contrário pinça cônica quebrará.
- Utilize somente as chaves fornecidas com a ferramenta.

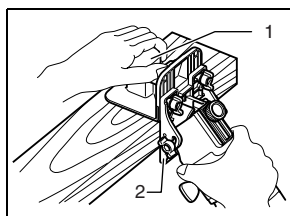
Insira a broca completamente na pinça cônica e aperte firmemente a porca da pinça com as duas chaves.
Para remover a broca, siga os procedimentos de instalação em ordem inversa.

## Instalação da sapata de recorte (após a mesma ter sido removida da ferramenta)

1. Porca borboleta
2. Arruela de pressão
3. Base
4. Sapata de recorte
5. Arruela plana
6. Parafuso

**NOTA:**

- A sapata de recorte é instalada na fábrica.

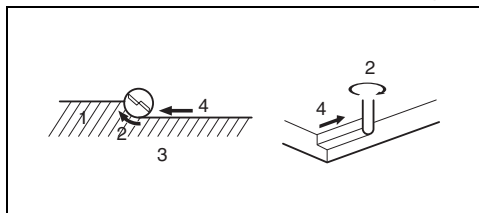
Use os parafusos, porcas borboleta, arruelas de pressão e arruelas planas para instalar a sapata de recorte como mostrado na ilustração.

# OPERAÇÃO

1. Sapata de recorte
2. Base

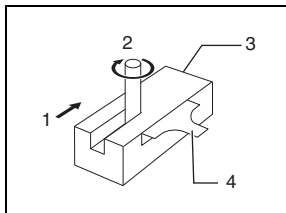
Ligue a ferramenta sem que a broca faça contato com a peça de trabalho e aguarde até que a broca atinja a velocidade máxima. A seguir, mova a ferramenta sobre a superfície da peça de trabalho, mantendo a base da ferramenta e a sapata de recorte rentes com os lados da peça de trabalho.

**NOTA:**

- Esta ferramenta pode ser usada como uma recortadora comum quando se remove a sapata de recorte.

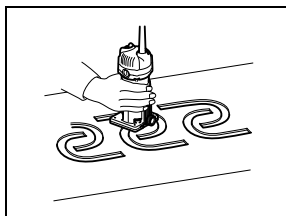
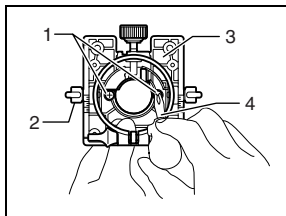
Ao cortar bordas, a superfície da peça de trabalho deve ficar no lado esquerdo da broca no sentido de avanço.

1. Peça de trabalho
2. Sentido de rotação da broca
3. Vista de cima da ferramenta
4. Direção de avanço

**NOTA:**

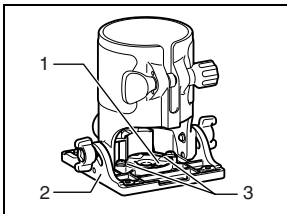
- Avançar a ferramenta rápido demais pode resultar em corte com qualidade inferior ou danificar a broca e o motor. Avançar muito devagar pode queimar ou danificar o corte. A taxa de avanço adequada depende do tamanho da broca, do tipo da peça de trabalho e da profundidade do corte. Antes de iniciar o corte na própria peça, é recomendável fazer um corte de teste num pedaço de madeira. Assim poderá ver exatamente como o corte será e também poderá verificar as dimensões.
- Ao usar a sapata de recorte, a guia reta ou a guia de recortadora, lembre-se de manter a mesma no lado direito no sentido de avanço. Isso fará com que ela fique rente ao lado da peça de trabalho.

1. Direção de avanço
2. Sentido de rotação da broca
3. Peça de trabalho
4. Guia reta

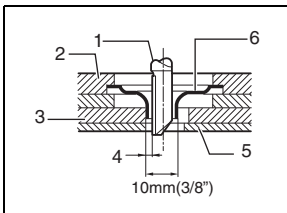
**⚠ATENÇÃO:**

- Dado que o uso excessivo pode causar a sobrecarga do motor ou dificuldade de controlar a ferramenta, a profundidade do corte não deve ser superior a 3 mm cada passada quando cortando entalhes. Se deseja cortar entalhes mais profundos do que 3 mm, faça várias passadas regulando a profundidade da broca progressivamente.

## Modelo guia

O modelo guia proporciona uma manga através da qual a broca passa, permitindo o uso da recortadora com padrões do modelo.
Remover a base da ferramenta. Desaperte os parafusos borboleta e prenda a base da ferramenta horizontalmente. Desaperte os dois parafusos da base da ferramenta.

1. Parafusos
2. Parafuso borboleta
3. Base
4. Chave de fenda

Coloque o modelo guia na base da ferramenta. Existem quatro posições convexas no modelo guia. Prenda duas

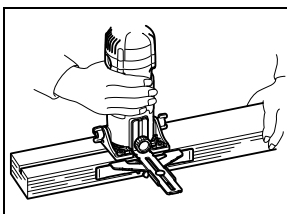
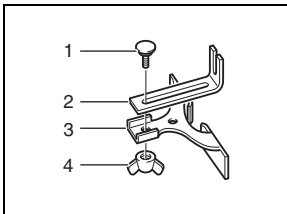
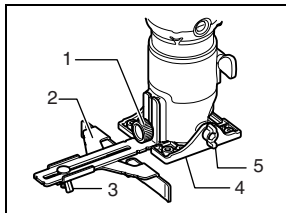
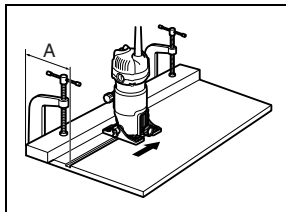
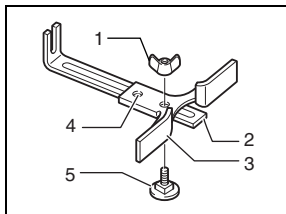
das quatro posições convexas usando os dois parafusos. Instale a base na ferramenta.

1. Modelo guia
2. Base
3. Porções convexas

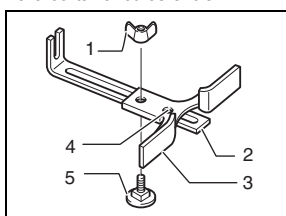
Prenda o modelo na peça de trabalho. Coloque a ferramenta no modelo e mova a ferramenta junto com o modelo guia deslizando ao longo do lado do modelo.

1. Broca reta
2. Base
3. Modelo
4. Distância (X)
5. Peça de trabalho
6. Modelo guia 10

**NOTA:**

- A peça de trabalho será cortada num tamanho um pouco diferente do modelo. Deixe uma distância (X) entre a broca de desbaste e a parte de fora do modelo guia. A distância (X) pode ser calculada usando-se a seguinte equação:

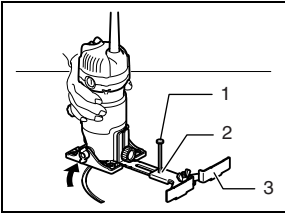
Distância (X) = (diâmetro externo do modelo guia - diâmetro da broca de desbaste) / 2

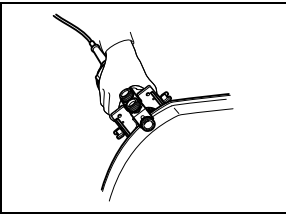
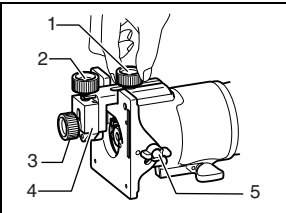
## Guia reta (acessório)

Afixe a placa guia à guia reta usando o parafuso e a porca borboleta.

1. Parafuso
2. Placa guia
3. Guia reta
4. Porca borboleta

1. Parafuso de fixação (A)
2. Guia reta
3. Porca borboleta
4. Base
5. Parafuso borboleta

## Cortes circulares

1. Porca borboleta
2. Placa guia
3. Guia reta
4. Furo central
5. Parafuso

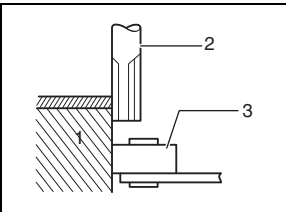
Pode-se fazer cortes circulares se montar a guia reta e a placa guia como mostrado na ilustração.
Os raios máximo e mínimo (distância entre o centro do círculo e o centro da broca) dos círculos a serem cortados são os seguintes:
Mín.: 70 mm
Máx.: 221 mm
Para cortar círculos entre 70 mm e 121 mm de raio.
Para cortar círculos entre 121 mm e 221 mm de raio.

1. Porca borboleta
2. Placa guia
3. Guia reta
4. Furo central
5. Parafuso

**NOTA:**

- Não é possível cortar círculos de 172 mm e 186 mm de raio usando esta guia.

Alinhe o furo central da guia reta com o centro do círculo a ser cortado. Bata um prego de menos de 6 mm de diâmetro no orifício central para prender a guia reta. Rode a ferramenta para a direita ao redor do prego.

1. Prego
2. Furo central
3. Guia reta

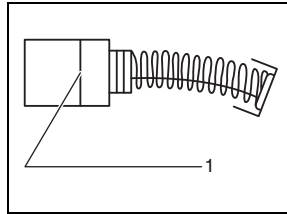
## Guia de recorte

Recortes, cortes curvos em folheado de móveis e cortes semelhantes podem ser feitos facilmente com a guia de recorte. O rolete da guia desloca-se seguindo a curva e assegura um corte de precisão.
Desaperte os parafusos borboleta e prenda a base da ferramenta horizontalmente. Instale a guia de recorte na base da ferramenta usando o parafuso de fixação (A). Desaperte o parafuso de fixação (B) e ajuste a distância entre a broca e a guia de recorte girando o parafuso de regulação (1 mm por volta). Na distância desejada, aperte o parafuso de fixação (B) para prender a guia de corte no lugar.

1. Parafuso de fixação (A)
2. Parafuso de regulação
3. Parafuso de fixação (B)
4. Guia de recorte
5. Parafuso borboleta

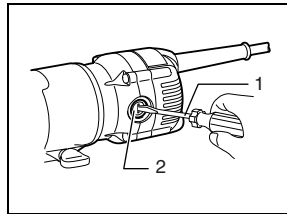
Ao cortar, mova a ferramenta com o rolete da guia deslocando-se sobre o lado da peça de trabalho.

1. Peça de trabalho
2. Broca
3. Rolete da guia

# MANUTENÇÃO

⚠ **ATENÇÃO:**

- Certifique-se sempre de que a ferramenta esteja desligada e desconectada da tomada antes de executar qualquer inspeção ou manutenção na ferramenta.

## Trocar as escovas de carvão

1. Marca limite

Remova e verifique as escovas de carvão regularmente. Troque-as quando estiverem gastas até a marca limite. Mantenha as escovas de carvão limpas e livres para que deslizem nos porta-escovas. Ambas as escovas de carvão devem ser trocadas ao mesmo tempo. Use somente escovas de carvão idênticas.
Use uma chave de fenda para remover as tampas dos porta-escovas. Retire as escovas de carvão gastas, coloque as novas e feche as tampas dos porta-escovas.

1. Chave de fenda
2. Tampa do porta-escovas

Para manter a SEGURANÇA e a CONFIABILIDADE do produto, os reparos e outros procedimentos de manutenção ou ajustes deverão ser realizados por centros de assistência técnica autorizada Makita, sempre utilizando peças de reposição originais Makita.

# ACESSÓRIOS

⚠ **ATENÇÃO:**

- Estes acessórios ou conectores são recomendados para o uso com a sua ferramenta Makita especificada neste manual. O uso de qualquer outro acessório ou conector pode apresentar riscos de ferimentos pessoais. Use o acessório ou conector apenas para o fim a que se destina.

Se desejar informações detalhadas acerca desses acessórios, solicite ao centro de assistência técnica autorizada Makita local.